

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG20. März 2023 || Seite 1 | 3

**Fraunhofer Vision auf der Control 2023
9. bis 12. Mai 2023 in Stuttgart, Halle 7, Stand 7301**

Inline-fähige spektroskopische 100-Prozent-Prüfung zur industriellen Qualitätssicherung und Prozesskontrolle

Kurztext

Das Fraunhofer IAF hat in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer CAP ein inline-fähiges, laserbasiertes Infrarotspektroskopie-Messsystem entwickelt, das mit Hilfe von Machine Vision gezielt Proben wie zum Beispiel Blisterverpackungen für Tabletten erkennt und innerhalb von wenigen Millisekunden kontaktfrei verifiziert, sodass verunreinigte oder fehlerhaft bestückte Exemplare aussortiert werden können. Haupteinsatzgebiete des neuen Messsystems liegen im Bereich der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie.

Langfassung

Qualität sichern ohne Zeit zu verlieren: Besonders Unternehmen aus der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelbranche sind darauf angewiesen, höchste Qualitätsanforderungen zu erfüllen und zugleich Produktionsprozesse zu optimieren. Das Fraunhofer-Institut für angewandte Festkörperphysik IAF in Freiburg hat in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Center for Applied Photonics CAP in Glasgow/UK für solche Anwendungen ein integrierbares Messsystem entwickelt, das mit Hilfe von Machine Vision gezielt Proben erkennt und innerhalb von wenigen Millisekunden mittels laserbasierter Infrarotspektroskopie kontaktfrei verifiziert.

Mit dem inline-fähigen, laserbasierten Infrarotspektroskopie-Messsystem sollen Industrieunternehmen aus der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelbranche dabei unterstützt werden, Maßnahmen zur Qualitätssicherung sowie Prozesskontrollen zuverlässiger und zugleich effizienter zu gestalten. Das System zeichnet sich durch einen flexiblen Aufbau und eine hohe spektrale Scangeschwindigkeit aus, sodass es in bestehende Anlagen zur Sichtprüfung integriert werden kann und eine spektroskopische 100-Prozent-Kontrolle ermöglicht.

Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Telefon +49 911 58061-5830 | vision@fraunhofer.de | Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision | Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de

Rückstreuungsspektroskopie im mittleren Infrarot durch QCL und MOEMS-Gitterscanner

PRESEMITTEILUNG20. März 2023 || Seite 2 | 3

Die spezifischen Vorteile des Systems ergeben sich aus dem Rückstreuungsspektroskopieverfahren im mittleren infraroten Spektralbereich von 5 bis 10 μm . Da molekulare Verbindungen in diesem Spektralbereich sehr charakteristische Absorptionslinien aufweisen, können sie eindeutig identifiziert werden. Eine der Kernkomponenten des Messsystems ist ein breit emittierendes und spektral schnell scannendes Lasermodul. Es kombiniert Quantenkaskadenlaser (QCL) des Fraunhofer IAF und mikro-opto-elektro-mechanische Gitterscanner (»Micro-Opto-Electro-Mechanical Systems«, MOEMS) des Fraunhofer-Instituts für Photonische Mikrosysteme IPMS. Die hohe Brillanz der Lichtquelle und die vorteilhaften Eigenschaften des MOEMS-Scanners ermöglichen Infrarotspektroskopie mit einer Rate von 1 kHz. In der Analyse der Messergebnisse wird das System durch ein neuronales Netzwerk unterstützt, um die Fehlerquote und gleichzeitig die benötigte Messzeit stark zu minimieren.

Demonstration industrieller Nutzung

Zur Veranschaulichung der Integrationsfähigkeit des Messsystems in industrielle Prozesse wurde ein Demonstrator entwickelt: Ein Förderband bewegt zwölf identisch aussehende Tabletten in einem gängigen Tablettenblister. Das Gerät erkennt den Blister sowie die Position der einzelnen Tabletten und scannt kontaktlos den Blisterinhalt in nur 300 ms. Auf dem angeschlossenen Bildschirm werden die Ergebnisse der Detektion für jede einzelne Tablette sofort dargestellt, sodass verunreinigte oder fehlerhaft bestückte Exemplare aussortiert werden können.

FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION**Bild in Druckqualität**

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2023-iaf-poi-scanner-bild1.jpg) Module aus Quantenlasten Module aus Quantenkaskadenlasern des Fraunhofer IAF und MOEMS-Gitterscannern des Fraunhofer IPMS. (Quelle: Fraunhofer IAF)

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2023-iaf-poi-scanner-bild2.jpg)
Demonstrator eines inline-fähigen Infrarotspektroskopie-Messsystems des Fraunhofer IAF für Anwendungen in der Pharma-, Chemie- und Lebensmittelindustrie.
(Quelle: Fraunhofer IAF).

Daten zur Messe

Control 2023 in Stuttgart
9. bis 12. Mai 2023
Halle 7, 7301

Fachkontakt:

Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF
Dr. Marko Härtelt
Tullastraße 72
79108 Freiburg
Telefon +49 761 5159-315
E-Mail marko.haertelt@iaf.fraunhofer.de
www.iaf.fraunhofer.de

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M.A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon +49 911 58061-5830
Fax +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de

PRESEMITTEILUNG20. März 2023 || Seite 3 | 3
